



Nombre del Curso:	Especial de Carreteras con AutoCAD Civil 3D 2014
Código del curso (opcional)	AUTOCIVIL3D
Área de Formación (básica, profesional, complementaria, investigativa)	PROFESIONAL
Tipo de curso (teórico, práctico, teórico–práctico)	TEÓRICO -PRÁCTICO
Carácter del curso (obligatorio, electivo)	ELECTIVO
Horas de Trabajo Independiente	60
Fecha de actualización	Octubre 31 de 2014

DESARROLLO DEL CURSO

JUSTIFICACIÓN:

Diseños más rápidos. Mejora en los plazos. Clientes satisfechos. AutoCAD® Civil 3D® y ayuda a terminar gran variedad de proyectos de Ingeniería Civil con mayor rapidez, inteligencia y precisión. Al vincular de forma inteligente el diseño y el dibujo de producción, el contrastado modelo dinámico que constituye la esencia de Civil 3D le permite evaluar diversas alternativas de diseño con rapidez, minimizar las ediciones manuales y crear planos actualizados automáticamente. AutoCAD Civil 3D ofrece gestión de proyectos integrada para compartir los datos de forma segura e inteligente durante todo el ciclo de proyecto, desde la topografía y el diseño iniciales hasta la producción de planos, el jalonamiento y la explanación. Recogida de datos.

PROPÓSITOS FORMATIVOS:

AutoCAD Civil 3D ayuda a los ingenieros civiles a optimizar el rendimiento del proyecto con análisis geoespacial para determinar el mejor emplazamiento, análisis de aguas pluviales para realizar diseños más sostenibles, cálculo dinámico de cantidades y movimientos de tierras aprovechar mejor los materiales, y visualizaciones 3D para conocer bien el impacto sobre el medio ambiente.

PREGUNTAS QUE SE BUSCA RESOLVER:

Como automatizar las siguientes operaciones:

- Creación, modificación, personalización, etiquetado, relaciones dinámicas y eliminación de superficies.
- Creación, modificación, personalización, etiquetado, y eliminación de Alineamientos.
- Creación, modificación, personalización, etiquetado, y eliminación de objetos de sección.
- Cubicación.
- Creación, modificación, personalización, etiquetado, y eliminación de Obras Lineales





(carreteras, vías, peatonalización, pasos de servidumbre, etc.)

COMPETENCIAS A DESARROLLAR O FORMAR:

Capacita al estudiante para diseñar, analizar y visualizar los proyectos con más eficacia. Las herramientas integradas de superficies, Modelos Digitales del Terreno y Trazado Analítico-Gráfico. Cálculo de movimientos de tierras y trazados lineales básicos, diseño geométrico y construcción de carreteras, en general se dispondrá de más posibilidades y optimización del rendimiento del proyecto. Diseño de proyectos viales innovadores, visualización de aspectos con precisión para mejorar la comunicación y simular el rendimiento real para una mejor determinación de costos, la planificación y el impacto ambiental.

METODOLOGIA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

El programa del curso se cubrirá mediante la participación activa y práctica del alumno, con el apoyo, orientación y coordinación de un instructor on-line a través de una plataforma virtual.

El programa, se realizara **90%** práctico y **10%** conceptual con el apoyo de una plataforma de educación virtual adecuada a las necesidades de este programa. Los temas se realizaran en línea. Se ofrecerá al estudiante acceso instantáneo a una biblioteca completa de herramientas de formación interactivas y a lecciones e-Learning de alta calidad para aprender a su propio ritmo, que le ayudarán a elevar su productividad y a dominar nuevas habilidades.

EVALUACIÓN FORMATIVA:

Se tendrá en cuenta la participación activa del estudiante, participación en los foros, interés, trabajo en equipo, colaboración con sus compañeros, trabajos para realizar independientemente, participación, realización de los ejercicios, etc.

FUENTES DE INFORMACIÓN:

- Autodesk Civil 3D 2014 - Manual del usuario, Copyright© 2014 Autodesk, Inc.
- AutoCAD Civil 3D 2014 - Manual para empezar, Copyright© 2014 Autodesk, Inc.
- AutoCAD Civil 3D 2014 Aprendizajes - Copyright© 2014 Autodesk, Inc.
- Mastering AutoCAD Civil 3D 2014 (Paperback), by Dana Probert E.I.T., James Wedding P.E.
- NEW Autodesk Civil 3D: Procedures & Applications by Harry O. Ward.
- http://knowledge.autodesk.com/support/autocad-civil-3d/learn-explore/caas/documentation/CIV3D/2014/ESP/filesACD/GUID-C4325DCB-3648-4463-8135-629EA7F72AB0-htm.html





ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS							
No.	Nombre de la Unidad Didáctica de aprendizaje	Actividades del estudiante	Tiempo empleado en el aprendizaje				
			Trabajo de acompañamiento			Trabajo Independiente	Total Horas
			TAD	TAG	TAT	TA	
1	**Superficies.**	Descripción de superficies Tipos de superficies Objeto de superficie Colección Superficies (ficha Prospector) Colección Superficies (ficha Configuración) Guía de flujo de trabajo con superficies Configuración de superficie Diseño de superficie Creación de superficies Creación de una superficie **TIN** Creación de una superficie de rejilla Adición y edición de datos de superficie Descripción de la definición de superficie Contornos Líneas de rotura Curvas de nivel Operaciones de edición de superficies Adición de líneas **TIN** Supresión de líneas de rejilla o **TIN** Intercambio de aristas Adición de puntos Supresión de puntos Modificación de puntos Suavizado de superficies Eliminación de datos de superficie				10	10

		Dibujo de rutas de gota de agua					
2	**Alineamientos.**	Comprensión de los objetos de alineación Introducción a las alineaciones Relaciones de los objetos de alineación Colección Alineaciones (ficha Prospector) Colección Alineación (ficha Configuración) Manual de flujo de trabajo de alineación Tareas de configuración de alineaciones Tareas de diseño de alineación Entregas de alineaciones Configuración de alineación Propiedades de alineación Tablas y etiquetas de alineación Estilos de etiqueta de alineación Etiquetado de alineaciones mediante conjuntos de etiquetas Visualización de P.K. en formato de índice de P.K. Etiquetado de puntos de desfase de P.K. y de intersección tangente en alineaciones Estilos de tabla de alineaciones Adición de tablas de alineaciones.				10	10

3	**Perfiles.**	Descripción del objeto de perfil Objeto de visualización del perfil Relaciones entre los objetos de perfil Colección Perfiles (ficha Prospector) Colección Visualizaciones de perfil (ficha Prospector) Colección Perfil (ficha Configuración) Colección Visualización del perfil (ficha Configuración) Menú contextual de perfil Menú contextual de visualización del perfil Guía de flujo de trabajo de perfil Configuración de perfil Configuración de visualización del perfil Estilos de perfil Creación y edición de estilos de perfil Estilos de visualización del perfil Creación y edición de estilos de visualización del perfil Etiquetas de perfil y estilos de etiqueta Edición de etiquetas de perfil Gestión de estilos de etiqueta de perfil Gestión de estilos de etiquetas de visualización de perfil Adición de etiquetas de visualización de perfil				10	10





		Diseño de acuerdos verticales Edición de perfiles					
4	**Secciones, cubicación.**	Comprensión de las secciones transversales El objeto Línea de muestreo El objeto Sección El objeto Vista en sección Relaciones entre los objetos de sección transversal Colección Grupos de líneas de muestreo (ficha Prospector) Colección Secciones (ficha Prospector) Colección Secciones de obras lineales Colección Secciones de red de tuberías (ficha Prospector) Colección Vistas en sección (ficha Prospector) Colección Línea de muestreo (ficha Configuración) Colección Secciones (ficha Configuración) Preparación de los datos de las secciones Configuración de las líneas de muestreo Editar configuración de elemento Configuración de las vistas en sección Estilos de líneas de muestreo Creación/Edición de estilos de líneas de muestreo Etiquetas de líneas de				10	10

		muestreo Propiedades de línea de muestreo Propiedades de sección Propiedades de sección de obra lineal Trabajo con vistas en sección					
5	**Obras Lineales, carreteras, vías.**	Describir el modelado de obra lineal, crear el objeto de obra lineal, visualizar estilos de obra lineal. Administrar la colección Obras lineales (ficha Prospector), interactuar con la colección Obra lineal (ficha Configuración), generar la guía de flujo de trabajo de obras lineales. Configuración de la obra lineal, creación y diseño de obra lineal, salida de obra lineal, gestión y edición de obras lineales, edición de configuración de obra lineal, edición de la información básica de obra lineal, edición de parámetros de obra lineal, edición del estilo de conjunto de códigos, edición de líneas características, creación y edición de superficies de obra lineal, adición y edición de contornos de obra lineal, creación y edición de líneas de pendiente de				30	30

		obra lineal, copia de obras lineales, regeneración de una obra lineal, supresión de una obra lineal, visualización y edición de secciones de obra lineal, edición de secciones de obra lineal, exportación de datos de obra lineal, exportación de líneas características de obra lineal, exportación de puntos de obra lineal como puntos COGO, exportación de superficies de obra lineal, modelizado de modelos de obra lineal, creación de informes de cubicación, edición de criterios y parámetros de cubicación.					
TOTAL HORAS						70	70

TAD: Trabajo de Acompañamiento dirigido; TAG Trabajo de Acompañamiento guiado. TAT: Trabajo de Acompañamiento tutorial; TA: Trabajo autónomo; TC: Trabajo colaborativo.